



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 359 114 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.11.2003 Patentblatt 2003/45

(51) Int Cl.7: **B67B 7/00**, B67B 7/46,
B08B 9/08

(21) Anmeldenummer: **03004412.7**

(22) Anmeldetag: **27.02.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO

(71) Anmelder: **KHS Maschinen- und Anlagenbau
Aktiengesellschaft
44143 Dortmund (DE)**

(72) Erfinder:
• **Helfrich, Stefan
64646 Heppenheim (DE)**
• **Rübsaamen, Martin
67098 Bad Dürkheim (DE)**

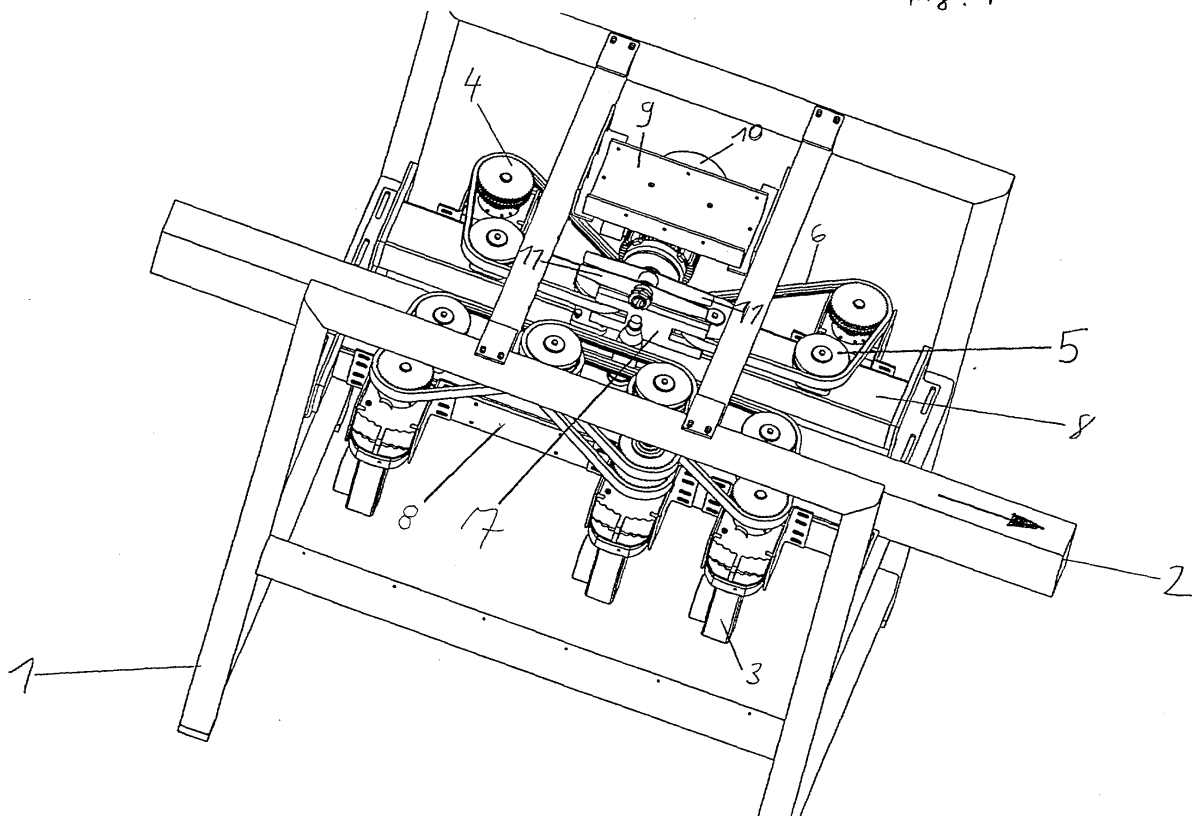
(30) Priorität: **29.04.2002 DE 20206793 U**

(54) **Vorrichtung zur Entfernung von geöffneten, an Flaschenschraubverschlüssen befindlichen Sicherungsringen bei Flaschen**

(57) Vorrichtung zur Entfernung von geöffneten, an Flaschenschraubverschlüssen befindlichen Sicherungsringen bei Flaschen mit geöffneten und wiedermontierten Flaschenschraubverschlüssen dabei ist vor-

gesehen, dass über Antriebsmotoren (3) angetriebene Mittel (4,5,6,7) Flaschen durch einen Behandlungsbe-
reich führen und dass diese Flaschen dabei so an einer
Schneidvorrichtung (9,10,11) vorbeigeführt werden,
dass die geöffneten Sicherungsringe entfernt werden.

Fig. 7



EP 1 359 114 A1

Beschreibung

[0001] Beim Erwerb von in Flaschen mit Schraubverschlüssen abgefüllten Getränken wünscht der Verbraucher, sicher erkennen zu können, ob die vorliegende Flasche nach dem Verlassen des Abfüllbetriebes bereits geöffnet wurde, oder ob sie unberührt und frei von fremden Einbringungen und Verschmutzungen den Weg zu ihm gefunden hat. Zur Realisierung dieser Aufgabe wurden verschiedene Arten von Schraubverschlüssen mit Sicherungsring entwickelt, welche dem Kunden sicher anzeigen, ob eine Flasche mit Schraubverschluss nach dem Verlassen des Abfüllbetriebes schon einmal geöffnet wurde oder nicht.

[0002] Im wesentlichen haben sich zur Zeit zwei Arten von Sicherungsringen am Markt durchgesetzt.

[0003] Bei der ersten Variante wird der Sicherungsring beim Öffnen der Schraubverschlussflasche als ganzes vom Schraubverschluss abgetrennt und verbleibt anschließend als geschlossener Ring in einer Position unterhalb des Schraubgewindes der Flasche. Zur Entfernung derartiger Sicherungsringe sind mehrere Vorrichtungen bekannt geworden, so z.B. DE 27 29 980 und DE 32 09 805.

[0004] Bei der zweiten Variante handelt es sich um Sicherungsringe, welche an ihrem Umfang mindestens eine Sollbruchstelle aufweisen. Des weiteren sind diese Sicherungsringe auf spezielle Weise mit der Verschlusskappe verbunden. Zunächst ist ein relativ kleiner Teil des Sicherungsringes fest mit der Verschlusskappe verbunden. Ein weiterer, weitaus größerer Teil des Sicherungsringes ist nur punktuell mit der Verschlusskappe verbunden und weist demzufolge große Bereiche auf, die nicht mit der Verschlusskappe verbunden sind. Diese Ausgestaltung hat zur Folge, dass der Sicherungsring beim Öffnen des Schraubverschlusses an einer Stelle aufreißt und somit die Flaschenöffnung freigibt. In vielen Fällen verbleiben nach dem Öffnen einer Flasche alle Teile eines Sicherungsringes am Schraubverschluss. Dabei kann es vorkommen, dass der aufgerissene Sicherungsring im wesentlichen radial vom Schraubverschluss absteht und somit deutlich über die Kontur des Schraubverschlusses hinausragt.

[0005] Im Rahmen des normalen Verbraucherverhaltens kommt es häufig vor, dass Verbraucher nach dem Entleeren einer Mehrwegflasche mit Schraubverschluss diese durch das Aufschrauben eines Schraubverschlusses wieder verschließen und diese verschlossene Flasche an die Rücknahmestellen des Handels zurückgeben.

[0006] Diese Vorgehensweise führt innerhalb der Abfüllbetriebe insbesondere dann zu Schwierigkeiten, wenn es sich bei den aufgeschraubten Schraubverschlüssen um solche handelt, bei denen der aufgerissene und am Schraubverschluss verbliebene Sicherungsring in den freien Raum ragt. Diese abstehenden Sicherungsringe können insbesondere innerhalb der Transportanlagen und der Entschrauber zu Funktions-

störungen und Betriebsunterbrechungen führen.

[0007] Da zur Zeit keine technischen Lösungen zur Behebung dieses Problems bekannt sind, ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung hier Abhilfe und Verbesserung zu schaffen, so dass eine Vorrichtung geschaffen wird, welche abstehende Sicherungsringe an aufgeschraubten Schraubverschlüssen einfach und zuverlässig entfernt. Dazu ist vorgesehen dass eine, an einem Transporteur angeordnete Schneidevorrichtung diese Sicherungsringe entfernt.

[0008] Im nachfolgenden wird eine erfindungsgemäße Vorrichtung anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Dabei zeigt

Figur 1 eine perspektivische Gesamtansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung

[0009] Zur Befestigung und zum Aufbau aller wesentlichen Bestandteile einer erfindungsgemäßen Vorrichtung ist zunächst ein aus Rohren beliebigen Querschnitts oder anderen Bauteilen gebildetes Gestell 1 vorgesehen. Um die gesamte Vorrichtung auf einfache Art und Weise in übliche Gesamtanlagen integrieren zu können, und um die Flaschen an der vorgesehenen Behandlungsstation vorbeiführen zu können, ist innerhalb des Gestells 1 ein Transporteur 2 bekannter Bauart vorgesehen, welcher in der Figur 1 stark vereinfacht dargestellt ist.

Beidseitig des Transporteurs 2 sind innerhalb des Gestells 1 weitere Mittel zum gezielten Transport der Flaschen vorgesehen. Diese Mittel gliedern sich im wesentlichen in zwei Baugruppen welche jeweils an einer Seite des Transporteurs an jeweils einem Träger 8 angeordnet sind. Wesentlicher Bestandteil der Baugruppen sind die vorgesehenen Antriebsmotoren 3. Dabei sind, um eine komfortable Steuerung und Leistungsanpassung der Vorrichtung zu ermöglichen, Servomotoren vorgesehen. In weiteren zweckmäßigen Ausbildungen der Erfindung können auch andere sinnvolle Kombinationen von Motoren und Steuerungseinrichtungen vorgesehen sein. Durch diese Antriebsmotoren 3 werden anhand von Zahnriemenscheiben 4 zugehörige Zahnriemen 6 angetrieben, welche durch Umlenkrollen 5 so geführt werden, dass sie im wesentlichen parallel zur Transportrichtung des Transporteurs ausgerichtet sind. In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der Vorrichtung sind die Umlenkrollen 5 derart angeordnet, dass die Zahnriemen, in Transportrichtung gesehen, zunächst einen Einlauftrichter bilden, welcher die Flaschen sicher in die Behandlungszone führt, und dass sie dann in einen Bereich mit parallel angeordneten Zahnriemen 6 übergehen. Im Anschluss an den parallelen Teil ist vorgesehen, dass die Zahnriemen 6 einen Auslauftrichter bilden, welcher die Flaschen aus der Führung durch die Zahnriemen entlässt und sie wieder dem Transporteur 2 übergibt.

[0010] Für den Bereich des Einlauf- und des Auslauftrichters ist vorgesehen, dass die Zahnriemen jeweils

einspurig ausgeführt sind, wobei auch mehrspurige Ausgestaltungen realisierbar sind. Zur Realisierung der Aufgabe der Erfindung und zur Verbesserung der Führung der Flaschen unterliegt der parallele Teil der Zahnriemenführung einer besonderen Ausgestaltung. Zum einen weist die Zahnriemenführung auf einer Seite eine zweispurige Auslegung mit zwei auf Abstand angeordneten Zahnriemen auf, und zum anderen ist der Zahnriemen auf der, der zweispurigen Zahnriemenführung gegenüberliegenden Seite durch eine Abrollplatte 7 ersetzt. Die Oberfläche der Abrollplatte 7 kann bevorzugter Weise aus einem Stoff mit hohem Reibungskoeffizienten bestehen und/oder mit einem derartigen Stoff beschichtet sein.

[0011] Die Zahnriemen 6 der zweispurigen Anordnung werden durch einen separaten Servomotor angetrieben. Dadurch ist es möglich, die Translationsgeschwindigkeit der Flaschen in diesem Bereich der Vorrichtung zu beeinflussen. Während des Passierens dieses Bereiches wälzen sich die Flaschen mit ihrem Umfang an der Abrollplatte 7 ab, so dass sie gleichzeitig um ihre Hochachse rotiert. Bei einer weiteren, besonders vorteilhaften und über den bekannten Stand der Technik weit hinaus reichenden Weiterbildung der Vorrichtung, ist vorgesehen, dass anstelle der Abrollplatte 7 eine weitere, ebenfalls mit einem separaten Antriebsmotor versehene, zweispurige Zahnriemenführung angeordnet wird. Bei dieser Ausgestaltung können durch die geeignete Wahl der unabhängig von einander einstellbaren Parameter Zahnriemengeschwindigkeiten und Laufrichtungen der Zahnriemen die, für eine sichere Entfernung der Sicherungsringe ausschlaggebenden Prozessparameter, wie z.B. Translationsgeschwindigkeit und Rotationswinkel der Flasche während der Passage der Behandlungszone, in weiten Grenzen frei gewählt und eingestellt werden.

[0012] Zur Anpassung der Vorrichtung an verschiedene Flaschenbreiten ist vorgesehen, dass die Träger 8 verstellbar sind, wobei die Position der Träger 8 im Bezug auf den Transporteur 2 geändert werden kann.

[0013] Vorzugsweise oberhalb der oben beschriebenen Transportmittel befindet sich ein Motorträger 9, welcher, anhand geeigneter Mittel, derart am Gestell 1 befestigt ist, dass seine Position im Bezug zur Lage von Oberkante und Mittellinie des Transporteurs 2 im weiten Grenzen manuell oder automatisch einstellbar ist.

[0014] An diesem Motorträger 9 befindet sich ein Motor 10 zum Antrieb der Schneidmesser 11. Die Schneidmesser 11 können z.B. direkt auf der Motorwelle des Motors 10 angeordnet sein. Dabei ist es besonders zweckmäßig, die Schneidmesser 11 mit einem solchen Abstand zueinander anzuordnen, dass ihr Abstand nur wenig größer ist, als der Durchmesser eines aufgeschraubten Schraubverschlusses, so dass eine Flasche mit aufgeschraubtem Schraubverschluss gerade zwischen den beiden Schneidmessern 11 hindurch geführt werden kann.

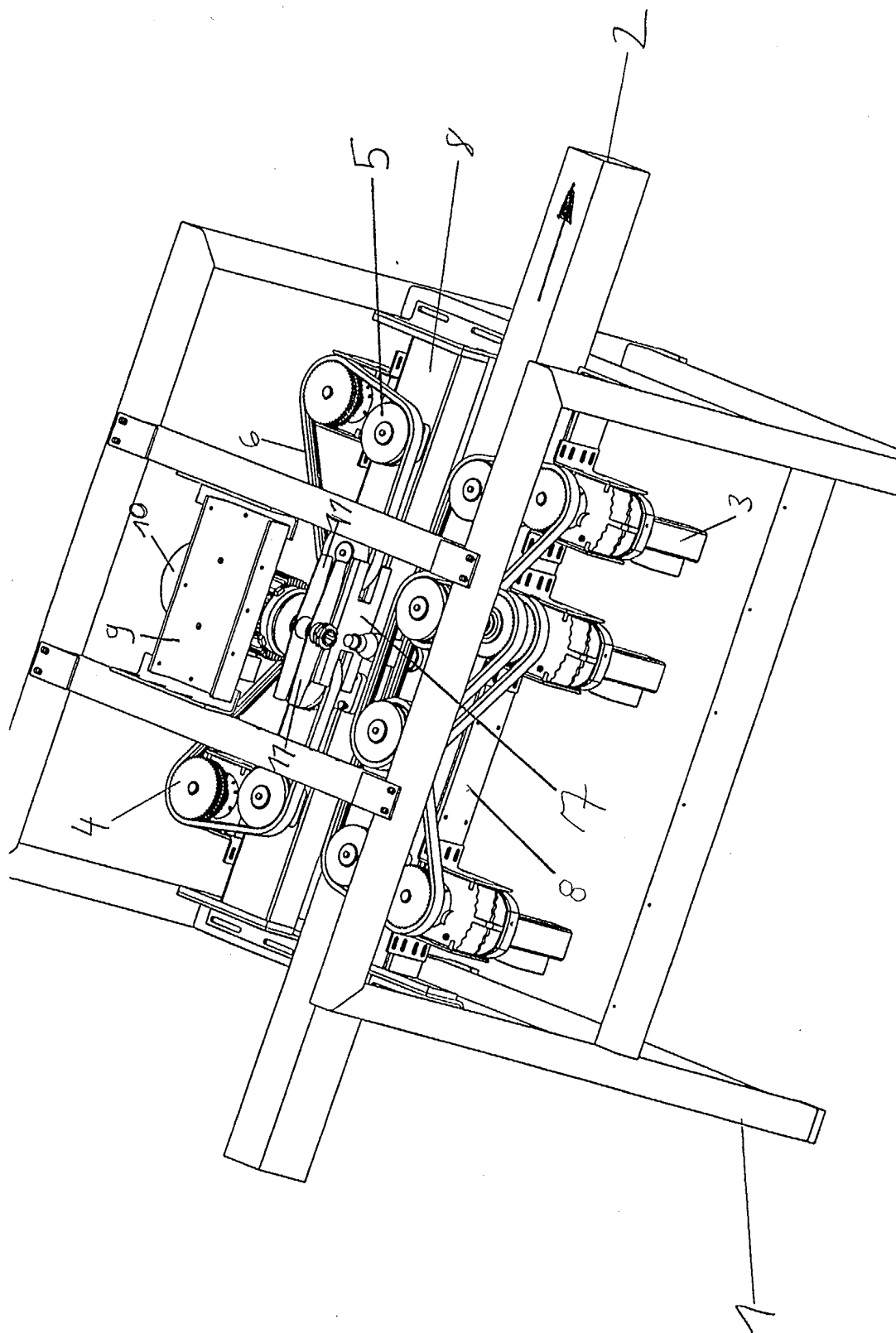
[0015] Sind die Schneidmesser 11 wie oben beschrie-

ben angeordnet, so wird ein eventuell vorhandener, absteherender Sicherungsring beim Passieren der Vorrichtung durch die gleichzeitige Rotationsbewegung der Flasche sicher in den Arbeitsbereich der Schneidmesser 11 geführt, wo dieser dann zuverlässig abgetrennt wird.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Entfernung von geöffneten, an Flaschenschraubverschlüssen befindlichen Sicherungsringen bei Flaschen mit geöffneten und wieder montierten Flaschenschraubverschlüssen **dadurch gekennzeichnet, dass** über Antriebsmotoren (3) angetriebene Mittel (4,5,6,7) Flaschen durch einen Behandlungsbereich führen und dass diese Flaschen dabei so an einer Schneidvorrichtung (9,10,11) vorbeigeführt werden, dass die geöffneten Sicherungsringe entfernt werden.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel (4,5,6,7) zum Transport der Flaschen motorisch angetriebene Zahnriemen (6) beinhalten.
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebsmotoren (3) zum Antrieb der Zahnriemen (6) Servomotoren sind.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel (4,5,6,7) zum Transport der Flaschen zumindest einseitig an einem Transporteur (2) angeordnet sind.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zahnriemen (6) einen Einlauftrichter, einen parallelen Bereich und einen Auslauftrichter bilden.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zahnriemen (6) zumindest im parallelen Bereich wenigstens einseitig zweispurig ausgebildet sind.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf einer Seite des Transporteurs (2) die zweispurigen Zahnriemen durch eine Abrollplatte (7) ersetzt sind.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Parameter Riemengeschwindigkeit und Laufrichtung jedes Zahnriemenantriebes separat steuerbar sind.

Fig. 7





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 00 4412

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.CI.7)
D, A	DE 27 29 980 B (ALCOA DEUTSCHLAND GMBH MASCHB) 9. November 1978 (1978-11-09) * Ansprüche 1, 2 *	1	B67B7/00 B67B7/46 B08B9/08
A	US 1 863 338 A (HOFFMAN ALBERT F) 14. Juni 1932 (1932-06-14) * Abbildung 6 *	1	
A	US 3 213 725 A (DI SETTEMBRINI ANTOINE HENRI) 26. Oktober 1965 (1965-10-26) * Abbildung 3 *	1	
A	US 3 736 660 A (JEGER H ET AL) 5. Juni 1973 (1973-06-05)		
A	DE 39 05 592 C (GRÄSSLE MASCHINENBAU) 8. März 1990 (1990-03-08)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.CI.7) B67B B08B
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22. Juli 2003	Prüfer Martínez Navarro, A.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 03 00 4412

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

22-07-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 2729980	B	09-11-1978	DE	2729980 B1	09-11-1978
US 1863338	A	14-06-1932	KEINE		
US 3213725	A	26-10-1965	FR	1376498 A	31-10-1964
			BE	644988 A	01-07-1964
			CH	425193 A	30-11-1966
			DE	1229710 B	01-12-1966
			DK	112680 B	06-01-1969
			GB	1026619 A	20-04-1966
			LU	45619 A	09-05-1964
			NL	6402744 A	17-09-1964
			OA	404 A	15-05-1966
US 3736660	A	05-06-1973	CH	524539 A	30-06-1972
			AT	317110 B	12-08-1974
			BE	768091 A1	03-11-1971
			DE	2120857 A1	16-12-1971
			DK	128067 B	25-02-1974
			ES	197064 Y	16-08-1975
			FR	2095619 A5	11-02-1972
			GB	1348269 A	13-03-1974
			NL	7106802 A	07-12-1971
			NO	128270 B	22-10-1973
			SE	369180 B	12-08-1974
DE 3905592	C	08-03-1990	DE	3905592 C1	08-03-1990

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82